

## KAJIAN IMPLEMENTASI *E-LEARNING* BERDASARKAN TINGKAT KESIAPAN PESERTA *E-LEARNING*

**Siti Hasanah<sup>1</sup>**  
**Enjang Ali Nurdin<sup>2</sup>**  
**Herbert<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Pendidikan Ilmu Komputer, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia*  
<sup>1</sup>*s.hasanah@student.upi.edu*, <sup>2</sup>*enjang\_cs@upi.edu*, <sup>3</sup>*herbert@upi.edu*

### Abstrak

*Implementasi sistem e-learning banyak dilakukan di beberapa institusi termasuk FPMIPA UPI. Evaluasi dan pengukuran kesiapan peserta e-learning pun mulai banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkombinasikan empat kategori kesiapan peserta e-learning yang diadopsi dari penelitian-penelitian sebelumnya sebagai upaya menemukan model pengukuran yang ideal. Keempat kategori kesiapan merupakan kombinasi dari akses teknologi, keahlian internet dan komputer, motivasi serta gaya belajar yang kemudian dibuat ke dalam sebuah model struktural beserta 17 indikator penyusunnya. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner online yang dibangun berdampingan dengan model. Selanjutnya model dikonfirmasi menggunakan teknik analisis model persamaan struktural dengan jumlah responden 223 orang yang terdiri dari mahasiswa tingkat tiga dan empat. Dari hasil analisis berbantuan perangkat lunak analisis SEM didapatkan bahwa model berhasil divalidasi dan keempat kategori terbukti memiliki hubungan. Dengan skala pengukuran Aydin dan Tasci (2005) didapatkan derajat kesiapan peserta e-learning berada pada tingkat 'belum siap namun hanya memerlukan sedikit persiapan untuk e-learning'.*

**Kata Kunci :** *E-Learning, Kesiapan E-Learning, Kesiapan Peserta E-Learning, Model Persamaan Struktural (SEM), AMOS*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Munculnya *e-learning* sebagai inovasi pembelajaran masa kini menjadikan implementasi *e-learning* mulai populer di beberapa negara termasuk Indonesia. Salah satu kesalahan besar yang dibuat oleh sebuah organisasi adalah memimpin dengan teknologi sebelum strateginya terbentuk (Rosenberg, 2006). Selain strategi, sebuah sistem

membutuhkan evaluasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan atau ketercapaian tujuan yang diinginkan sebagaimana dikutip “adanya evaluasi yang komprehensif terhadap implementasi *e-learning* di sebuah institusi akan menjadi masukan pada banyak aspek dari *e-learning* itu sendiri, diantaranya sejauh mana penerapan *e-learning* telah sesuai dengan tujuan awalnya” (Prayudi, 2009). Begitupun *e-learning*, merupakan sebuah sistem yang membutuhkan strategi serta evaluasi. Namun lebih baik evaluasi dilakukan

secara bentuk formal dan didokumentasikan, karena jika evaluasi tidak dilakukan dan keberhasilan *e-learning* tidak diukur dan didokumentasikan secara formal, maka keberhasilan tidak dianggap serius dan dihargai (Effendi dan Zhuang, 2005).

Melihat sangat dibutuhkannya evaluasi, beberapa negara yang mengimplementasikan *e-learning* telah mulai melakukan evaluasi bagi *e-learning* mereka. Salah satunya dengan mengukur kesiapan *e-learning*, baik kesiapan peserta, pengajar ataupun lingkungan implementasi. Penelitian mengenai kesiapan *e-learning* di Universitas Terbuka Malaysia menghasilkan bahwa hanya sekitar sepertiga pelajar yang merasa siap untuk *e-learning* (Kaur dan Abas, 2004). Berbeda dengan yang dilakukan di Malaysia, penelitian mengenai kesiapan *e-learning* pada perusahaan di Turki menghasilkan secara keseluruhan bahwa perusahaan yang menjadi subyek penelitian telah siap untuk *e-learning* namun masih memerlukan peningkatan (Aydin dan Tasci, 2005).

Selanjutnya penelitian mengenai kesiapan guru di Hong Kong memberikan hasil bahwa responden belum sepenuhnya siap untuk teknologi *e-learning* (Swatman dan So, 2007). Sedangkan penelitian mengenai kesiapan peserta pembelajaran daring (*online*) dengan data terkumpul dari 1051 mahasiswa pada lima mata kuliah di Taiwan, menghasilkan kesimpulan penelitian yaitu kesiapan mahasiswa tinggi untuk kategori keberdayagunaan diri dalam komputer dan internet, motivasi untuk belajar dan keberdayagunaan diri dalam komunikasi daring, namun rendah pada kategori pengawasan pelajar dan kemampuan diri memimpin pembelajaran langsung (Hung dkk, 2010).

Melihat data tersebut, muncul pertanyaan mengenai keadaan teknologi *e-learning* di Indonesia. Dilansir dari halaman [www.telkomsolution.com](http://www.telkomsolution.com), dari program *e-learning* pemerintah Indonesia telah menghabiskan dana sekitar 10 triliun rupiah untuk dua tahun terakhir. Akan tetapi, apa yang akan terjadi ketika investasi besar tersebut gagal di tengah jalan karena kegagalan implementasi *e-learning* itu sendiri? Pada tahun 2009, mahasiswa Universitas Indonesia melakukan survei terhadap mutu situs *e-learning* yang ada di sekolah Indonesia. Dari hasilnya dikatakan bahwa “Secara umum, kualitas situs secara kuantitas masih sangat minim. Jika ditelusuri lebih jauh kualitas isi situs tersebut, maka banyak yang tak terpelihara dengan baik” (Suhartanto, 2009).

Dari penelitian lain mengenai kesiapan *e-learning* dengan studi kasus pada Perguruan Tinggi ABC Jakarta memberikan hasil bahwa perguruan tinggi tersebut belum siap dalam melakukan implementasi *e-learning* dan membutuhkan peningkatan (Fariani, 2013). Melihat fakta tersebut, lalu apakah dapat dikatakan implementasi tersebut gagal? Apakah memang Indonesia telah berada dalam level siap untuk penerapan teknologi baru ini? Pelaksanaan *e-learning* di sebuah lembaga pendidikan sendiri dapat menjadi kurang maksimal dikarenakan kesiapan peserta *e-learning* dalam mengikuti pembelajaran dengan media internet ini belum maksimal. Untuk mengetahui sukses tidaknya *e-learning* itu sendiri, tentulah dibutuhkan pengukuran. Terdapat beberapa model yang telah dikembangkan dan diteliti oleh ahli dalam mengukur kesiapan peserta *e-learning*, diantaranya yaitu:

1. Penelitian tentang *Assessing Readiness for E-Learning* yang

menghasilkan enam faktor mendasar (Watkins dkk, 2004).

2. Studi yang mengembangkan dan memvalidasi instrumen untuk kesiapan mahasiswa dalam pembelajaran online yang selanjutnya dikenal dengan *Online Learning Readiness Scale* (OLRS) yang memiliki 5 aspek (Hung dkk, 2010).

3. Pengujian kembali OLRS versi Pilley dkk (2007) yang terdiri dari 4 faktor (Panuwatwanich dan Stewart, 2012).

Sebagai bagian dari Universitas Pendidikan Indonesia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA) telah memiliki *e-learning*nya sendiri. Bukanlah merupakan hal berlebihan jika penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sebuah model yang cukup relevan dengan mengadaptasi dan mengkolaborasikan model-model yang sudah ada dalam mengukur kesiapan peserta *e-learning* FPMIPA UPI. Model

ini selanjutnya akan divalidasi menggunakan analisis data statistika Model Persamaan Struktural (*Structural Equation Modelling*) atau yang sering dikenal dengan SEM.

### Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengkaji implementasi *e-learning* serta mengetahui proses pemodelan sebuah model pengukuran tingkat kesiapan peserta *e-learning*.
2. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan hubungan antara setiap kategori kesiapan dengan kesiapan secara keseluruhan serta tingkat keberhasilan model hasil pemodelan.
3. Untuk mengetahui tingkat kesiapan peserta *e-learning* FPMIPA UPI.

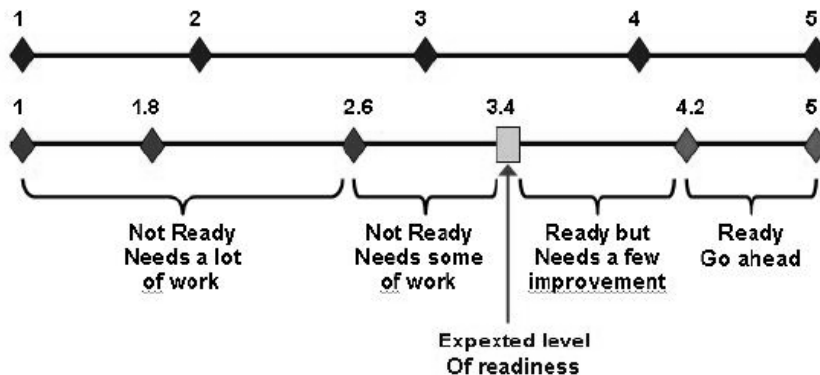
### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksplanatori mengenai pengukuran tingkat kesiapan peserta *e-learning* menggunakan model keterhubungan antar variabel yang merupakan hasil kombinasi dari penelitian-penelitian terdahulu serta teori yang ada. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Selanjutnya data dan fakta dari angket yang terkumpul akan diuji dengan teknik analisis data SEM.

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program sarjana tingkat tiga dan empat FPMIPA UPI. Sampel yang diambil dari populasi penelitian ini menggunakan teknik *stratified cluster random sampling* karena populasi terdiri dari 2 tingkat serta menaungi 11 program studi yang

akan dibagi menjadi 11 rumpun. Sampel minimal penelitian ini adalah sejumlah 210 orang mahasiswa yang terdiri dari 100 orang mahasiswa tingkat tiga dan 110 orang mahasiswa angkatan tingkat empat.

Sedangkan untuk instrumen, angket pada penelitian ini menggunakan skala Likert dengan 5 pilihan jawaban yaitu untuk pernyataan positif adalah 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (kurang setuju), 4 (setuju) dan 5 (sangat setuju). Sedangkan untuk pernyataan negatif adalah 5 (sangat tidak setuju), 4 (tidak setuju), 3 (kurang setuju), 2 (setuju) dan 1 (sangat setuju). Penelitian ini akan menggunakan angket dengan penyebaran secara daring. Untuk mengetahui tingkat kesiapan peserta digunakan skala Aydin dan Tasci yang membagi kesiapan dalam empat level seperti gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Skala pengukuran Aydin dan Tasci  
Sumber: Aydin dan Tasci (2005)

Setelah data terkumpul, data akan dianalisis dengan SEM dengan lima tahapan (Latan, 2013) yaitu:

1. Spesifikasi Model  
Kegiatan pada langkah ini adalah mengembangkan suatu model berdasarkan kajian-kajian teoritik untuk mendukung penelitian terhadap masalah yang dikaji.
2. Identifikasi Model  
Identifikasi ini dengan menghitung derajat kebebasan, dan nilai derajat kebebasan harus positif untuk dapat diestimasi.
3. Estimasi Model  
Setelah data terkumpul, model diestimasi, setelah sebelumnya ditentukan metode estimasi-nya.
4. Evaluasi Model  
Proses ini diawali dengan uji normalitas data selanjutnya dilanjutkan dengan menguji model pengukuran dengan menganalisis faktor konfir-matori untuk menguji validitas serta reliabilitas variabel laten, dilanjutkan dengan menguji struktural model serta terakhir menilai kesesuaian seluruh model dengan mengacu pada mutu

kesesuaian dan tidak lupa dilakukan uji hipotesis.

#### 5. Modifikasi Model

Jika dari nilai mutu kesesuaian model tidak atau belum sesuai, maka perlu dilakukan modifikasi atau respesifikasi model.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dimulai pada tanggal 5 Juni 2014 dan berakhir pada 17 Juni 2014. Untuk memperoleh data angket yang lebih cepat, dilakukan pula penyebaran angket tradisional berupa lembaran kertas kepada peserta. Setelah hampir dua minggu, akhirnya terkumpul data yang valid sebanyak 223 data. Dalam melakukan tahapan analisis SEM, pada penelitian ini dilakukan analisis menggunakan program bantuan AMOS untuk keperluan penelitian dengan metode SEM. Spesifikasi model dilakukan atas dasar teori yang diperoleh serta asumsi pada penelitian ini. Ada empat variabel yang diasumsikan memiliki pengaruh terhadap kesiapan peserta *e-learning* yaitu akses teknologi (TA), keahlian komputer dan internet (COS), motivasi dan gaya belajar (LS).

Selain asumsi bahwa keempat variabel memiliki pengaruh terhadap kesiapan peserta *e-learning*, diteliti juga hubungan lain yaitu antar variabel yang ada. Adapun asumsi hubungan lain yaitu:

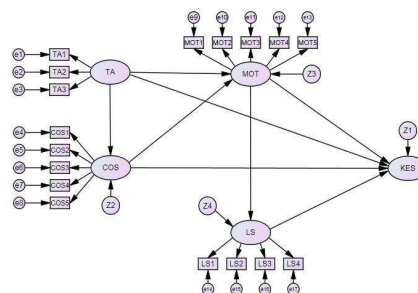
1. TA berpengaruh terhadap COS, dengan asumsi bahwa keahlian komputer serta internet dipengaruhi
4. termotivasi karena merasa memiliki keahlian komputer serta internet yang buruk;
5. MOT berpengaruh terhadap LS, dengan asumsi bahwa rendahnya motivasi peserta dapat menyebabkan peserta enggan merubah atau memperbaiki gaya belajar mereka.
6. Adapun model hasil spesifikasi dapat dilihat pada Gambar 2.

Setelah dihitung, model memiliki derajat kebebasan sebesar 115 dan dapat diestimasi. Selanjutnya dilakukan uji normalitas terhadap model. Pada AMOS, uji normalitas dapat diketahui dari nilai penilaian normalitas dan mendeteksi data pencilan dapat dilihat dari tabel jarak mahalnobis. Dari hasil uji normalitas pertama, ternyata data tidak terdistribusi normal dengan nilai *c.r* sebesar 5,752 dari yang seharusnya berada pada rentang -2,58 – 2,58. Selanjutnya dilakukan proses menghilangkan seluruh data pencilan dan normalitas data kembali diukur dengan nilai *c.r* menjadi 0,447 dengan jumlah data sebanyak 179.

oleh akses teknologi untuk mengasah kemampuan tersebut;

2. TA berpengaruh terhadap MOT, dengan asumsi bahwa peserta menjadi tidak termotivasi karena tidak adanya akses teknologi yang mereka miliki;
3. COS berpengaruh terhadap MOT, dengan asumsi bahwa peserta menjadi tidak

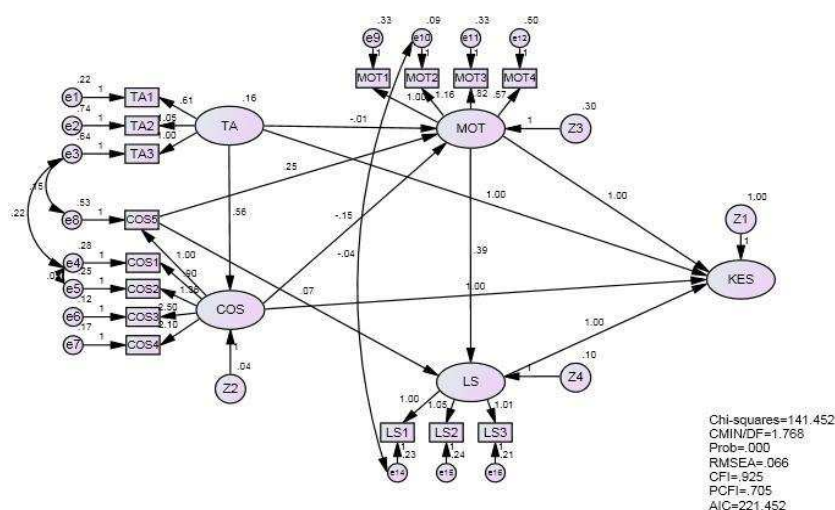
Setelah normalitas data selanjutnya mengukur model pengukuran. Untuk hasil uji model pengukuran, data menunjukkan hasil validitas yang cukup baik. Selain itu nilai muatan faktornya pun cukup baik, bahkan ada yang memiliki muatan faktor cukup tinggi. Begitupun nilai reliabilitas menunjukkan data reliabel dan dapat disimpulkan instrumen memiliki tingkat ketepatan yang baik. Selanjutnya mengukur model struktural. Untuk hasil uji model struktural, dua dari empat hipotesis mengenai hubungan antar variabel menerima hipotesis nol yang mengindikasikan tidak adanya hubungan yang signifikan. Namun jika dilihat keduanya masih memiliki hubungan namun sangat lemah. Selanjutnya dilakukan uji keseluruhan model mengacu pada kriteria mutu kesesuaian. Dari hasil uji keseluruhan model, model awal ternyata belum memiliki kesesuaian model yang baik. Untuk mendapatkan model yang baik, selanjutnya dilakukan modifikasi model dengan melihat rekomendasi dari AMOS melalui tabel indeks modifikasi.



Gambar 2. Hasil spesifikasi model

Modifikasi dilakukan lima tahap lalu kemudian model kembali diuji. Untuk uji model pengukuran dan uji model struktural, memiliki hasil yang sama dengan model awal. Namun untuk model keseluruhan menunjukkan perubahan yang besar sehingga pada akhirnya model kesesuaian mutu dapat dikatakan baik. Adapun hasil uji keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 3. Adapun rincian kriteria mutu

kesesuaian dapat dilihat pada Tabel 1. Selanjutnya dari 223 responden, data tersebut kemudian dihitung sesuai skala Aydin dan Tasci dan diketahui bahwa hasil kesiapan seluruh responden secara umum berada pada rerata 3,369 dengan hasil kesiapan yaitu ‘belum siap namun hanya memerlukan sedikit persiapan untuk *e-learning*’. Adapun rincian kesiapan setiap kategorinya dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 3. Hasil uji keseluruhan model

Tabel 1. Rincian kriteria mutu kesesuaian model hasil evaluasi

Kriteria	Nilai Acuan	Hasil	Evaluasi Model
Chi-squares	Sekecil mungkin atau nilai $P > 0,05$	141,452 $P = 0,00$	Marginal
CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,768	Model telah sesuai
RMSEA	$< 0,08$	0,066	Model telah sesuai
CFI	$> 0,9$ (mendekati 1)	0,925	Model telah sesuai
PCFI	$> 0,6$	0,705	Model telah sesuai
AIC	$AIC < AIC$ model jenuh dan model independen	221,452	Model telah sesuai

Tabel 2. Rincian tingkat kesiapan peserta *e-learning* FPMIPA UPI

Var	Rerata	Hasil
TA	3,59	Sudah siap namun masih membutuhkan sedikit peningkatan untuk <i>e-learning</i>
COS	3,88	Sudah siap namun masih membutuhkan sedikit peningkatan untuk <i>e-learning</i>
MOT	2,85	Belum siap namun hanya memerlukan sedikit persiapan untuk <i>e-learning</i>
LS	3,21	Belum siap namun hanya memerlukan sedikit persiapan untuk <i>e-learning</i>

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Kajian terhadap implementasi *e-learning* dapat dilakukan dengan membangun sebuah model baru dengan tujuan menjadi model yang dapat relevan mengevaluasi implementasi sistem *e-learning* dari sudut peserta *e-learning*. Adapun prosesnya dimulai dengan menentukan variabel-variabel yang dianggap berpengaruh dan dapat mengukur kesiapan peserta dan selanjutnya dikonfirmasi dengan teknik analisis model persamaan struktural (SEM).
2. Dari hasil penelitian diketahui bahwa keempat kategori kesiapan terbukti berpengaruh terhadap kesiapan peserta *e-learning* walaupun tidak semua memiliki hubungan yang erat dikarenakan faktor lain seperti kesalahan pengukuran dan aspek lain di luar model. Terdapat pengaruh yang signifikan antara TA dengan COS, lalu antara kategori kesiapan MOT terhadap LS. Sedangkan hubungan TA serta COS terhadap MOT terindikasi

sangat lemah. Dari hasil proses pemodelan, model hasil pemodelan dianggap berhasil dibangun dengan lima langkah modifikasi dari model awal.

3. Kesiapan peserta *e-learning* FPMIPA memiliki rerata 3,369 dengan tingkat kesiapan yaitu ‘belum siap namun hanya memerlukan sedikit persiapan untuk *e-learning*’. Dari empat kategori, kategori kesiapan paling rendah yang dimiliki oleh peserta adalah kategori motivasi dengan rerata di bawah 3,0. Disusul selanjutnya kategori kesiapan gaya belajar adalah yang terendah kedua. Sedangkan yang memiliki kategori kesiapan paling baik adalah keterampilan komputer dan internet.

### Saran

1. Penelitian lanjutan yang dirasakan perlu yaitu dengan mengkaji kembali kategori kesiapan lain yang mungkin berpengaruh terhadap kesiapan peserta, mempertimbangkan aspek kebijakan institusi serta mengkaji dan mengembangkan instrumen yang dipakai pada penelitian ini untuk mungkin diterapkan pada subyek yang sama ataupun berbeda.
2. Selanjutnya masih dirasakan perlu untuk mengukur kesiapan dari segi institusi serta pengajar dengan terlebih dahulu menemukan kategori kesiapan yang akan diukur.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim 4 Oktober 2013 *Belanja IT di Indonesia Capai US\$ 10,2 Miliar*

- <http://www.telkomsolution.com/news/it-solution/belanja-it-di-indonesia-capai-us-102-miliar>
- Aydin, C. H., dan Tasci, D. 2005 “Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging Country” *Educational Technology & Society*, 8, 4.244-257.
- Effendi, E. dan Zhuang, H 2005 *e-learning, Konsep dan Aplikasi* Andi, Yogyakarta.
- Fariani, R.I 2013 “Pengukuran Tingkat Kesiapan E-Learning (E-Learning Readiness): Studi Kasus pada Perguruan Tinggi ABC di Jakarta” *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2013* Politeknik Manufaktur Astra, Yogyakarta.
- Hung, M.L. *et al* 2010 “Learner Readiness for Online Learning : Scale Development and Student Perception” *Computers & Education*. 55, 1080-1090.
- Kaur, K. dan Abas, Z.W. 15 Oktober 2013 *An Assessment of E-Learning Readiness at Open University Malaysia*.  
[http://eprints.oum.edu.my/115/1/an\\_assessment.pdf](http://eprints.oum.edu.my/115/1/an_assessment.pdf).
- Latan, H 2013 *Model Persamaan Struktural, Teori dan Implementasi AMOS 21.0* Alfabeta, Bandung.
- Panuwatwanich, K. dan Stewart, R 2012 “Linking Online Learning Readiness to the Use of Online Learning Tools: The Case of Postgraduate Engineering Students” *Proceedings of the 2012 ASEE Conference* Australasian Association for Engineering Education, Melbourne.
- Prayudi, Y 2009 “Kajian Awal: E-Learning Readiness Index (ELRI) sebagai Model bagi Evaluasi E-Learning pada Sebuah Institusi” *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009* Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Rosenberg, M 2006 *Beyond E-Learning* Pfeiffer, San Fransisco.
- Suhartanto, H 2012 “Survei 2009: Mutu Situs E-Learning Sekolah Indonesia Masih Sangat Minim” *Jurnal Sistem Informasi MTI-UI*. 6, 1.74-76.
- Swatman, P.M.C., dan So, K.K.T 15 Oktober 2013 *E-Learning Readiness in the Classroom: a Study of Hong Kong Primary and Secondary Teachers*  
<http://blog.uny.ac.id/nurhadi/files/2010/08/swatman-hongkong.pdf>.
- Watkins, R. Leigh, D. dan Triner, D 2004 “Assessing Readiness for E-Learning” *Performance Improvement Quarterly* 17, 4, 66-79